

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. April 2004 (08.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/029498 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16L 37/252

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/010331

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AMBROSI, Johann
[DE/DE]; Wiesenstrasse 54, 89542 Herbrechtingen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. September 2003 (17.09.2003)

(74) Anwalt: DEGWERT, Hartmut; Prinz & Partner GbR,
Manzingerweg 7, 81241 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
202 14 463.1 18. September 2002 (18.09.2002) DE

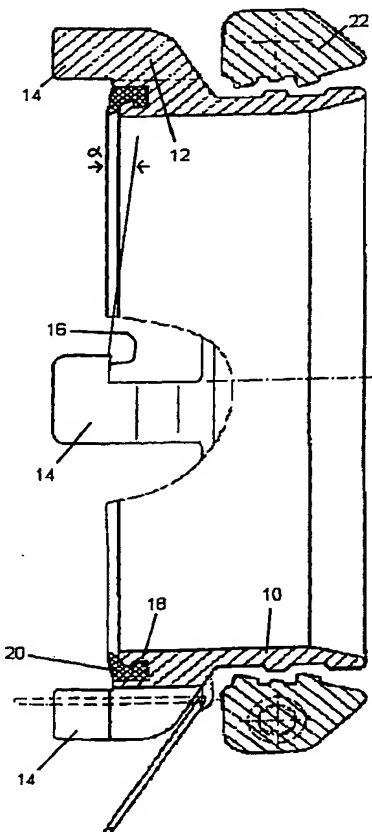
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MAX WIDENMANN KG ARMATURENFABRIK [DE/DE]; Lederstrasse 30-36, 89537 Giengen/Brenz (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYMMETRICAL HOSE COUPLING

(54) Bezeichnung: SYMMETRISCHE SCHLAUCHKUPPLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a symmetrical hose coupling comprising two coupling halves, each having a connection collar (10) and a lug ring (12). The respective connection collar (10) is configured as one piece with the lug ring (12). In addition, the lugs (14) are configured as hooks in a tangential direction and comprise radial surfaces (16) that transmit an axial force. The lugs (14) of the coupling halves engage with one another during the coupling process and the surfaces that transmit an axial force (16) engage in a bayonet connection.

(57) Zusammenfassung: Eine symmetrische Schlauchkupplung hat zwei Kupplungshälften, die jeweils einen Anbindestutzen (10) und einen Knaggenring (12) aufweisen. Der Anbindestutzen (10) ist jeweils einteilig mit dem Knaggenring (12) ausgebildet. Ferner sind die Knaggen (14) in tangentialer Richtung hakenförmig ausgebildet und weisen radiale axiale kraftübertragende Flächen (16) auf. Die Knaggen (14) der Kupplungshälften greifen beim Kuppeln ineinander, wobei die axiale kraftübertragenden Flächen (16) einander bajonettartig hintergreifen.



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Symmetrische Schlauchkupplung

Die Erfindung betrifft eine symmetrische Schlauchkupplung deren Kupplungshälften einen Anbindestutzen und einen Knaggenring aufweisen.

Symmetrische Schlauchkupplungen dieser Bauform sind als Storz-Kupplungen bekannt und insbesondere im Brandbekämpfungswesen weit verbreitet. Bei diesen Kupplungen ist der Knaggenring drehbar auf dem Anbindestutzen angeordnet. Die am Umfang des Knaggenrings angeordneten Knaggen sind in radialer Erstreckungsrichtung hakenförmig und greifen beim Kuppeln durch eine stirnseitige Öffnung in den jeweils anderen Knaggenring, um dann durch Drehung der Knaggenringe relativ zueinander hinter eine in Umfangsrichtung verlaufende Leiste zu greifen, die in Axialrichtung ansteigt. Die axialkraftübertragenden Flächen erstrecken sich an beiden Kupplungshälften in Umfangsrichtung. Von Vorteil ist bei diesen Kupplungen, daß nur die Knaggenringe gedreht werden, während die Anbindestutzen und die darauf angebrachten Schläuche beim Kuppeln nicht gedreht werden. Die Knaggenringe haben aber einen wesentlich größeren Außendurchmesser als Anbindestutzen mit Schlauch. Für großvolumige Schläuche im Bereich von mehreren hundert Millimeter Durchmesser ergibt sich ein kaum noch akzeptabler Außendurchmesser der Knaggenringe. Nachteilig ist auch, daß durch den relativ großen erforderlichen Kuppelweg die kraftübertragenden Teile in ihren Querschnitten und somit in ihrer Tragfähigkeit begrenzt sind, wodurch ihre Auslegung für große Kraftübertragungen, wie sie bei höheren Innendrücken, Ziehen oder Biegung der Schlauchleitung oder in Kombination solcher Einflüsse erforderlich werden, nur durch unverhältnismäßige Vergrößerung des Kupplungsdurchmessers oder Verwendung von Werkstoffen mit höheren Festigkeiten realisiert werden kann, was wiederum zu Problemen bei der Handhabung und bei der Fertigung führt.

Durch die Erfindung wird eine Schlauchkupplung geschaffen, die in der Lage ist, große Kräfte zu übertragen, ohne daß der größte Kupplungsdurchmesser im Verhältnis zum Schlauchdurchmesser übermäßig vergrößert werden muß und ohne daß hohe Anforderungen an Werkstofffestigkeit und Fertigungstechnik gestellt werden müssen. Gemäß der Erfindung ist der Anbindestutzen einteilig mit dem Knaggenring ausgebildet. Die Knaggen sind in tangentialer Richtung hakenförmig ausgebildet und sind mit radialen axialkraftübertragenden Flächen ausgestattet. Die Knaggen der Kupplungshälften greifen beim Kuppeln ineinander, wobei die axialkraftübertragenden Flächen einander bajonettartig hintergreifen. Bei der erfindungsgemäßen Schlauchkupplung sind die axialkraftübertragenden Flächen an den Knaggen ausgebildet. Die am Umfang des Knaggenrings angeordneten Knaggen bestimmen den größten Außendurchmesser der Kupplung. Dieser ist nur um das radiale Maß der Knaggen größer als der Außendurchmesser des Anbindestutzens. Beim Kuppeln müssen zwar die Anbindestutzen mit den Knaggenringen relativ zueinander verdreht werden, jedoch nur um einen relativ kleinen Drehwinkel, der in etwa dem Abstand zweier benachbarter Knaggen in Umfangsrichtung entspricht. Die Kupplungshälften können gießtechnisch aus einem herkömmlichen Material wie Aluminium gefertigt werden.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Schlauchkupplung sind die axialkraftübertragenden Flächen der Knaggen zur Tangentialrichtung und auf die Relativdrehung beim Kuppeln bezogen mit Neigung ausgebildet. Beim Kuppeln entsteht daher ein Rasteffekt, der einer Rückdrehung der Kupplungshälften entgegenwirkt. Auf einen axialen Anstieg der beim Kuppeln aufeinandergleitenden radialen Flächen an den Knaggen kann verzichtet werden, wenn die Kupplungshälften mit Formdichtringen ausgestattet sind, die eine Dichtung durch hydraulischen Innendruck auch ohne axiale Anpreßkraft gewährleisten. Demgemäß hat bei der bevorzugten Ausführungsform der Knaggenring bzw. Anbindestutzen in seiner der jeweils anderen Kupplungshälfte zugewandten Stirnfläche und radial innerhalb der Knaggen einen ringförmigen Einstich zur Aufnahme eines Formdichtringes. Die Dichtlippe des Formdichtringes steht im ungekuppelten Zustand axial über die Stirnfläche des Knaggenrings hinaus und ist

nach innen gerichtet. Beim Kuppeln kommen zuerst die Dichtlippen der beiden Kupplungshälften in Anlage aneinander. Die Kupplungshälften werden dann axial gegeneinander gedrückt, so daß die Knaggen ineinandergreifen können. Die Dichtwirkung wird in bekannter Weise durch den hydraulischen Druck erzielt, der die Dichtringe gegeneinander und gegen die den Einstich begrenzenden Dichtflächen preßt.

Zur Sicherung der Schlauchkupplung im gekuppelten Zustand werden Blockiereinrichtungen zwischen wenigstens zwei benachbarte Knaggen eingebracht. Alternativ finden in Umfangsrichtung wirkende Haltemittel Anwendung, die zwei benachbarte Knaggen zusammenhalten.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 einen diametralen Schnitt einer Kupplungshälfte;
- Figur 2 eine Kupplungshälfte in Frontansicht;
- Figur 3 eine Kupplungshälfte in Seitenansicht;
- Figur 4 eine Abwicklung der gekuppelten Knaggen mit einer ersten Ausführungsform eines Sicherungsmechanismus;
- Figur 5 eine Abwicklung der gekuppelten Knaggen mit einem Sicherungsmechanismus gemäß einer zweiten Ausführungsform; und
- Figur 6 eine Abwicklung der gekuppelten Knaggen mit einem Sicherungsmechanismus nach einer dritten Ausführungsform.

Die symmetrische Schlauchkupplung besteht aus zwei identischen Kupplungshälften, von denen in Figur 1 eine dargestellt ist. Jede Kupplungshälfte besteht aus einem zylindrischen Anbindestutzen 10 und einem einteilig mit diesem ausgebildeten Knaggenring 12, an dessen Umfang radial abstehende

Knaggen 14 angeordnet sind. Die Knaggen 14 sind in tangentialer Erstreckungsrichtung hakenförmig. Bei der gezeigten Ausführungsform sind auf dem Umfang des Knaggenrings 12 insgesamt zwölf Knaggen 14 in gleichen Winkelabständen angeordnet. Die zwischen den Knaggen verbleibenden Lücken sind etwas breiter als die Breite der Knaggen in Umfangsrichtung, so daß die Knaggen beider Kupplungshälften zum Kuppeln ineinandergreifen können. Die axialkraftübertragenden Flächen 16 sind an den Knaggen 14 ausgebildet und haben eine radiale Erstreckung. Gleichzeitig sind die axialkraftübertragenden Flächen 16 gegen die Tangentialrichtung um wenige Grad geneigt, wie in Figur 1 durch einen Winkel α angedeutet.

Die der jeweils anderen Kupplungshälfte zugewandte Stirnfläche des Knaggenrings 12 ist radial innerhalb der Knaggen 14 mit einem ringförmigen Einstich 18 versehen, der einen Formdichtring 20 aufnimmt. Der Formdichtring 20 hat eine nach innen weisende Dichtlippe, die im ungekuppelten Zustand axial über die Stirnfläche des Knaggenrings 12 hinaussteht. Auf dem Anbindestutzen 10 kann ein (nicht dargestellter) Schlauch mittels eines aus Segmenten zusammengesetzten Ringes 22 befestigt werden. Die Segmente dieses Ringes 22 werden durch tangentiale Schraubkräfte radial form- und reibschlüssig gegen den mit umlaufenden Nuten gestalteten Anbindestutzen 10 gepreßt. Alternativ zu der gezeigten Ausführungsform des Anbindestutzens 10 sind Ausführungen mit Gewindeanschluß (Festkupplung) oder Verschlußdeckel (Bindkupplung) vorgesehen.

Die gezeigte Ausführungsform mit zwölf Knaggen ist für einen Schlauchinnendurchmesser von 305 mm dimensioniert und hat einen größten Außendurchmesser von 372 mm. Je nach Durchmesser und Druckbelastung kann die Anzahl der Knaggen größer oder kleiner sein.

Im gekuppelten Zustand, wie in den Figuren 4 und 5 veranschaulicht, greifen die Knaggen der beiden Kupplungshälften bajonettartig ineinander, wobei die axialkraftübertragenden Flächen 16 aufeinanderliegen. Durch die Neigung dieser Flächen 16 wird ein Rasteffekt erzielt, der einer Rückdrehung der Kupplungs-

hälften entgegenwirkt. Eine zusätzliche Sicherung wird in Figur 4 mit einem Drahtbügel 24 erzielt, der zwei benachbarte Knaggen in Umfangsrichtung zusammenhält. Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform ist ein Sicherungsmechanismus vorgesehen, der einen federbelasteten Bolzen 26 aufweist. Der federbelastete Bolzen 26 greift in die Lücke zwischen zwei in Umfangsrichtung benachbarten Knaggen 14 und blockiert diese so automatisch gegen eine unbeabsichtigte Rückdrehung.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform des Sicherungsmechanismus ist auf einer zum Knaggenkopf 30 parallelen Fläche 32 eine Blattfeder 34 befestigt. Am freien Ende der Blattfeder 34 ist ein Distanzelement 36 befestigt. Beim Einkuppeln wird das Distanzelement 36 zunächst von der Gegenknagge 38 weggedrückt, wobei die Blattfeder 34 ausgelenkt wird. Im vollständig gekuppelten Zustand federt das Distanzelement 36 in die Lücke 40 zwischen den Knaggen zurück. Das Distanzelement 36 trägt an seiner der Gegenknagge 38 zugewandten Fläche und am von der Blattfeder 34 abgewandten Ende einen Ansatz 42, der bei Kraftangriff einen hakenartigen Vorsprung 44 am kopfseitigen Ende der Gegenknagge 38 hintergreift, um ein Herausheben des Distanzelements 36 aus der Lücke 40 zu verhindern.

Patentansprüche

1. Symmetrische Schlauchkupplung, deren Kupplungshälften einen Anbindestutzen und einen Knaggenring aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass der Anbindestutzen einteilig mit dem Knaggenring ausgebildet ist, dass die Knaggen in tangentialer Richtung hakenförmig ausgebildet sind und radiale axialkraftübertragende Flächen aufweisen und dass die Knaggen der Kupplungshälften beim Kuppeln ineinandergreifen, wobei die axialkraftübertragenden Flächen einander bajonettartig hintergreifen.

2. Schlauchkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die axialkraftübertragenden Flächen der Knaggen zur Tangentialrichtung und auf die Relativdrehung beim Kuppeln bezogen mit Neigung ausgebildet sind.

3. Schlauchkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Knaggenring in seiner der jeweils anderen Kupplungshälfte zugewandten Stirnfläche und radial innerhalb der Knaggen einen ringförmigen Einstich zur Aufnahme eines Formdichtrings aufweist, dessen Dichtlippe im ungekuppelten Zustand axial über die Stirnfläche des Knaggenrings hinaussteht.

4. Schlauchkupplung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Knaggen in Umfangsrichtung des Knaggenrings Abstände voneinander haben, die nur wenig größer sind als die Breite der Knaggen in Umfangsrichtung.

5. Schlauchkupplung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im gekuppelten Zustand die Kupplungshälften gegen Relativdrehung durch zwischen wenigstens zwei benachbarte Knaggen eingefügte Blockiermittel gesichert sind.

6. Schlauchkupplung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Blockiermittel durch ein Distanzelement gebildet sind, das an einem freien Ende einer Blattfeder befestigt ist und in eine Umfangslücke zwischen zwei benachbarten Knaggen zweier vollständig gekuppelter Knaggenringe eingreift.

7. Schlauchkupplung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im gekuppelten Zustand die Kupplungshälften gegen Relativdrehung durch wenigstens zwei benachbarte Knaggen in Umfangsrichtung zusammenhaltende Haltemittel gesichert sind.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 19 März 2004 (19.03.04) eingegangen,
ursprünglicher Anspruch 1 durch neuen Anspruch 1 ersetzt, alle übrigen Ansprüche
unverändert]

1. Symmetrische Schlauchkupplung, deren Kupplungshälften einen zylindrischen Schlauchanbindestutzen und einen Knaggenring aufweisen, wobei die Knaggen in tangentialer Richtung hakenförmig ausgebildet sind und radiale axialkraftübertragende Flächen aufweisen und wobei die Knaggen der Kupplungshälften beim Kuppeln so ineinandergreifen, daß die axialkraftübertragenden Flächen einander bajonettartig hintergreifen, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchanbindestutzen einteilig mit dem Knaggenring ausgebildet ist und daß die Knaggen am Umfang des Knaggenrings radial abstehen.

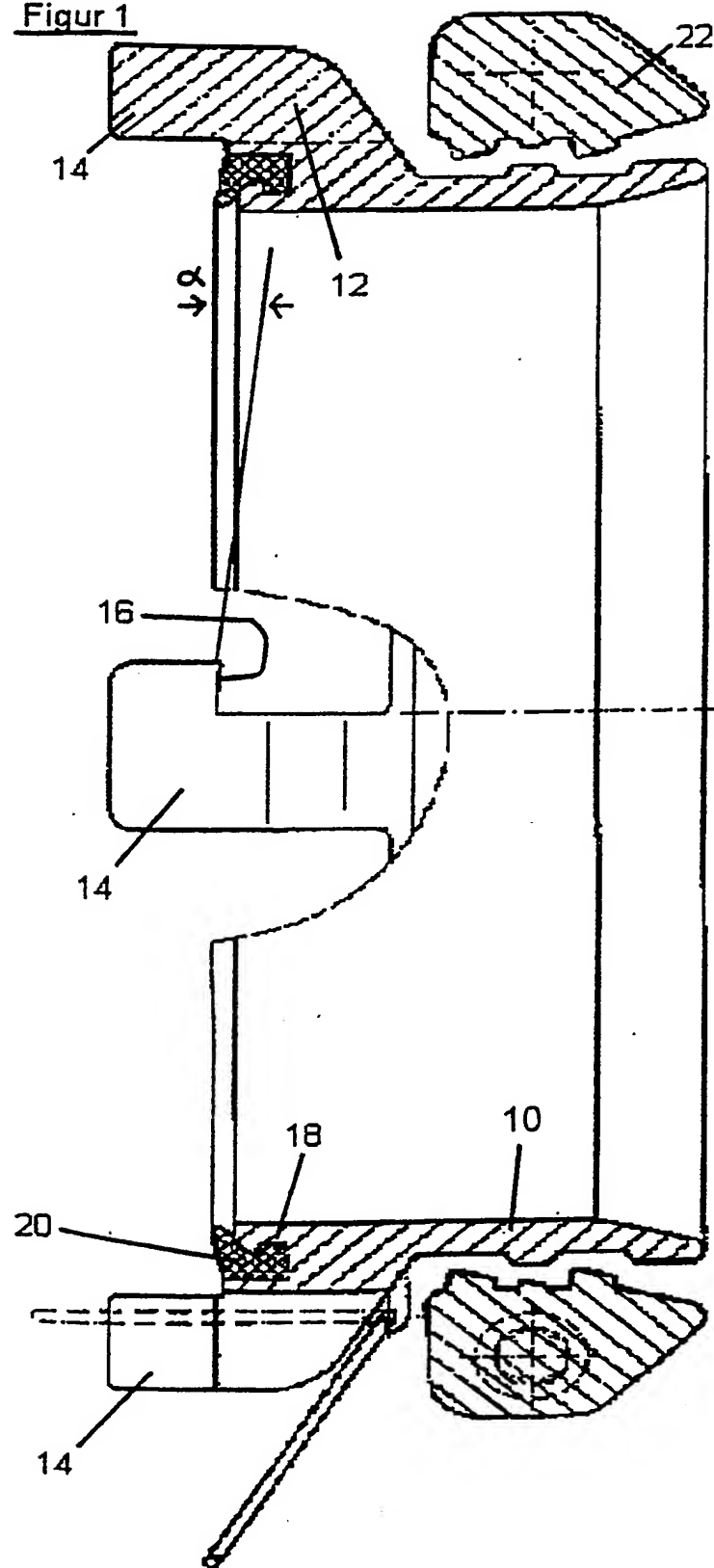
2. Schlauchkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die axialkraftübertragenden Flächen der Knaggen zur Tangentialrichtung und auf die Relativdrehung beim Kuppeln bezogen mit Neigung ausgebildet sind.

3. Schlauchkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Knaggenring in seiner der jeweils anderen Kupplungshälfte zugewandten Stirnfläche und radial innerhalb der Knaggen einen ringförmigen Einstich zur Aufnahme eines Formdichtrings aufweist, dessen Dichtlippe im ungekuppelten Zustand axial über die Stirnfläche des Knaggenrings hinaussteht.

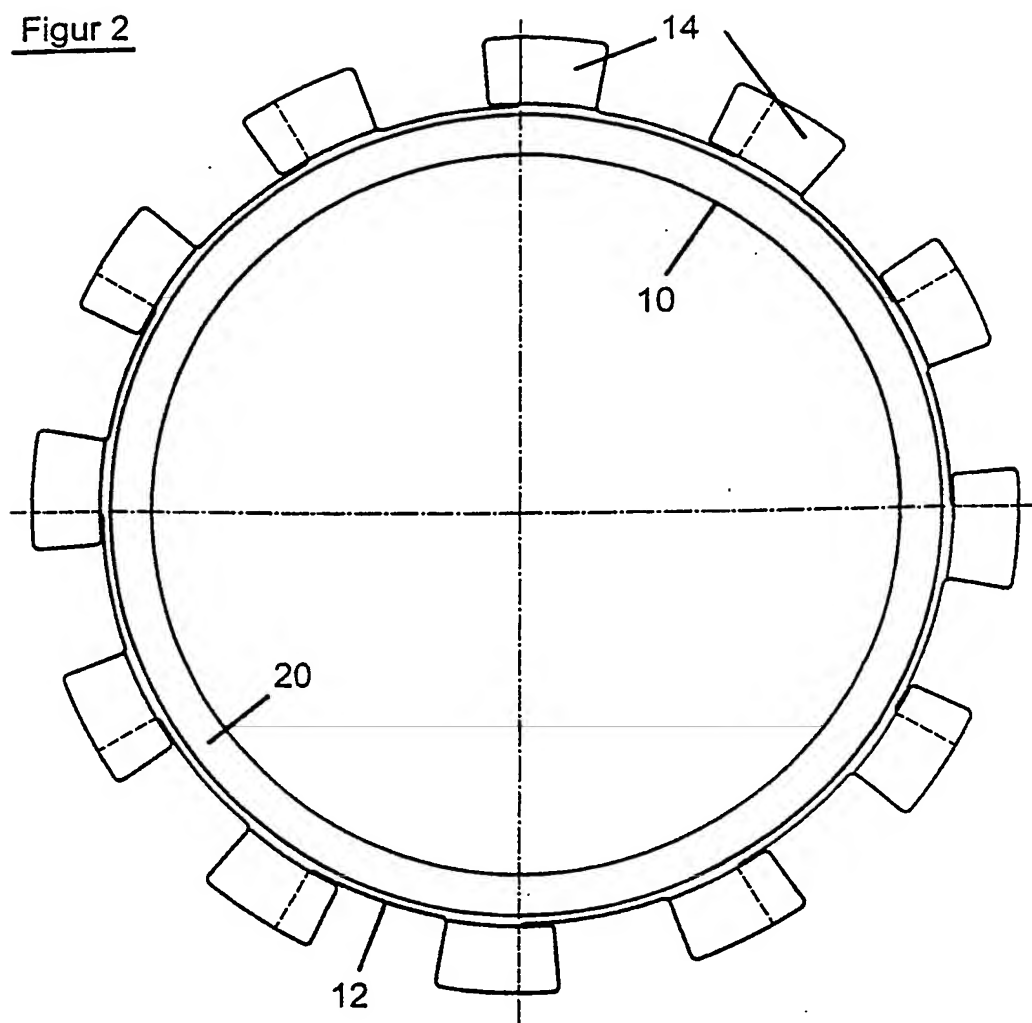
4. Schlauchkupplung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Knaggen in Umfangsrichtung des Knaggenrings Abstände voneinander haben, die nur wenig größer sind als die Breite der Knaggen in Umfangsrichtung.

5. Schlauchkupplung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im gekuppelten Zustand die Kupplungshälften gegen Relativdrehung durch zwischen wenigstens zwei benachbarte Knaggen eingefügte Blockiermittel gesichert sind.

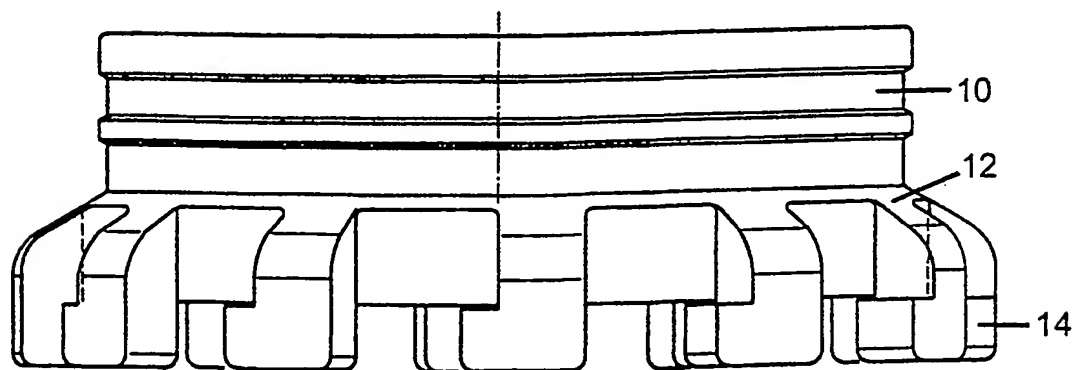
Figur 1



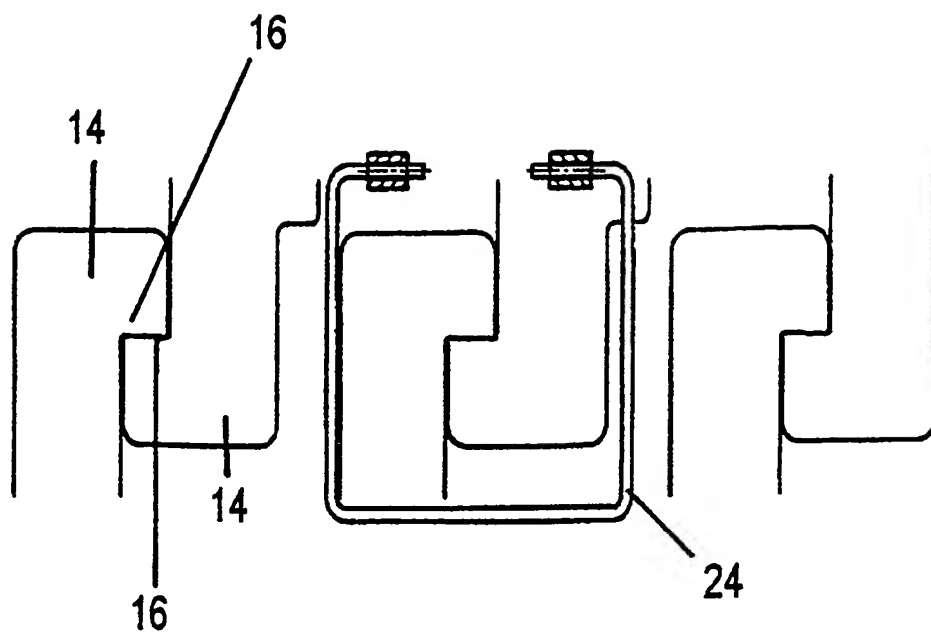
Figur 2



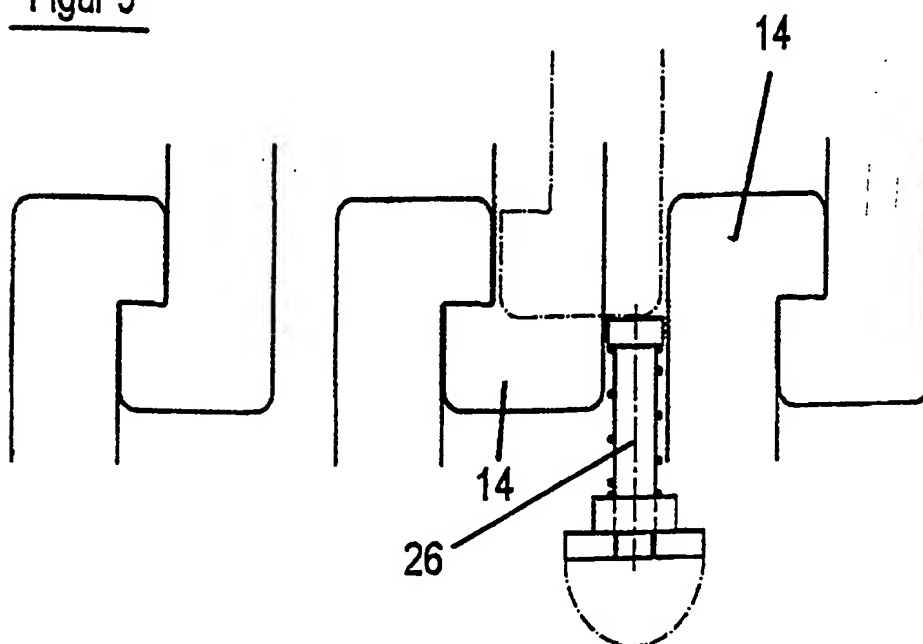
Figur 3

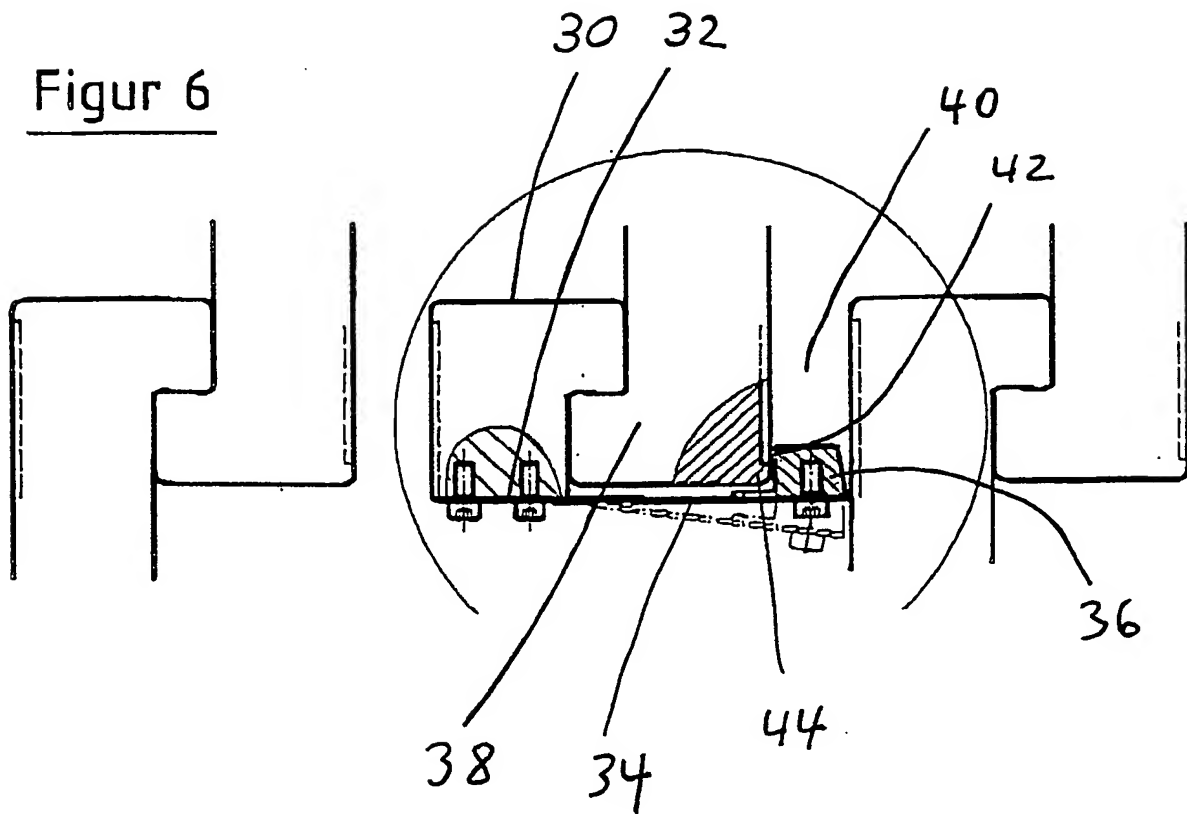


Figur 4



Figur 5



Figur 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/10331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L37/252

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 770 809 A (SAKURA RUBBER) 2 May 1997 (1997-05-02) column 1, line 3 -column 10, line 8; claims 1-3,6,8,9,11; figures	1-5
Y	figures	7
X	DE 17 38 434 U (MAX WIEDENMANN ARMATURENFABRIK) 24 January 1957 (1957-01-24)	1
Y	the whole document	7
X	DE 380 786 C (MICHAEL ECKERT) 11 September 1923 (1923-09-11) the whole document	1,2,4
X	US 3 201 151 A (WESTVEER ROBERT C) 17 August 1965 (1965-08-17) figures 1,3	1,2
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *A* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 2004

Date of mailing of the international search report

22/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jankowska, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/10331

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 03 074922 A (ISO MASA AKI ; SAKURA RUBBER (JP); YUDA KAZUHIRO (JP); HORIMOTO AKIR) 12 September 2003 (2003-09-12) figures -----	1, 2, 4, 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/10331

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0770809	A	02-05-1997	JP 3107507 B2 13-11-2000
			JP 9119577 A 06-05-1997
			AT 200565 T 15-04-2001
			CA 2188520 A1 25-04-1997
			CN 1159527 A ,B 17-09-1997
			DE 69612456 D1 17-05-2001
			DE 69612456 T2 26-07-2001
			DK 770809 T3 07-05-2001
			EP 0770809 A1 02-05-1997
			ES 2158210 T3 01-09-2001
			GR 3035746 T3 31-07-2001
			JP 3375315 B2 10-02-2003
			JP 2000161573 A 16-06-2000
			PT 770809 T 31-07-2001
			US 5857713 A 12-01-1999
DE 1738434	U	NONE	
DE 380786	C	11-09-1923	NONE
US 3201151	A	17-08-1965	DE 1425522 B 04-09-1969
			FR 1360883 A 15-05-1964
			GB 961819 A 24-06-1964
WO 03074922	A	12-09-2003	WO 03074922 A1 12-09-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10331

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16L37/252

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 770 809 A (SAKURA RUBBER) 2. Mai 1997 (1997-05-02) Spalte 1, Zeile 3 -Spalte 10, Zeile 8; Ansprüche 1-3,6,8,9,11; Abbildungen	1-5
Y	Abbildungen	7
X	DE 17 38 434 U (MAX WIEDENMANN ARMATURENFABRIK) 24. Januar 1957 (1957-01-24)	1
Y	das ganze Dokument	7
X	DE 380 786 C (MICHAEL ECKERT) 11. September 1923 (1923-09-11) das ganze Dokument	1,2,4
X	US 3 201 151 A (WESTVEER ROBERT C) 17. August 1965 (1965-08-17) Abbildungen 1,3	1,2
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jankowska, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10331

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	<p>WO 03 074922 A (ISO MASA AKI ; SAKURA RUBBER (JP); YUDA KAZUHIRO (JP); HORIMOTO AKIR)</p> <p>12. September 2003 (2003-09-12)</p> <p>Abbildungen</p> <p>-----</p>	1, 2, 4, 5

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10331

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0770809	A	02-05-1997	JP 3107507 B2 13-11-2000
			JP 9119577 A 06-05-1997
			AT 200565 T 15-04-2001
			CA 2188520 A1 25-04-1997
			CN 1159527 A ,B 17-09-1997
			DE 69612456 D1 17-05-2001
			DE 69612456 T2 26-07-2001
			DK 770809 T3 07-05-2001
			EP 0770809 A1 02-05-1997
			ES 2158210 T3 01-09-2001
			GR 3035746 T3 31-07-2001
			JP 3375315 B2 10-02-2003
			JP 2000161573 A 16-06-2000
			PT 770809 T 31-07-2001
			US 5857713 A 12-01-1999
DE 1738434	U	KEINE	
DE 380786	C	11-09-1923	KEINE
US 3201151	A	17-08-1965	DE 1425522 B 04-09-1969
			FR 1360883 A 15-05-1964
			GB 961819 A 24-06-1964
WO 03074922	A	12-09-2003	WO 03074922 A1 12-09-2003